

Planétologie

100 000^e tir pour *ChemCam*

Les 100 000 analyses de roches martiennes déjà pratiquées par l'instrument *ChemCam* du rover *Curiosity* de la NASA révèlent la diversité géologique martienne. *ChemCam* détermine par spectroscopie sur un plasma créé par laser la composition chimique des roches jusqu'à sept mètres de distance du rover. L'instrument a d'abord prouvé que les roches martiennes sont faites des mêmes éléments que sur Terre. Il a aussi rendu possible la découverte de mugéarite, c'est-à-dire d'un basalte alcalin, dont la présence atteste que des maturations magmatiques sous forte pression et température élevée ont eu lieu sur Mars au cours d'une époque volcanique lointaine. Lorsqu'il a analysé des sédiments, *ChemCam* a révélé qu'il s'agissait d'argile du fond d'un lac. Même si ses données restent à exploiter pleinement, elles suggèrent que la planète rouge comportait des milieux susceptibles d'accueillir une vie microscopique – sans traces pour l'instant.

→ F. S.

Science, vol. 341, pp. 1475-1477, 2013



Une vue de Mars prise par la caméra optique du rover *Curiosity*.

Sciences sociales

Belles-mères bienveillantes

Le cas de Cendrillon, délaissée par sa belle-mère, est-il l'exception ou la règle ? Une étude démographique menée par Alain Gagnon, de l'Université de Montréal, et un collègue apporte un éclairage inédit sur cette question.

Les chercheurs ont analysé la mortalité infantile consécutive au décès d'un parent, selon que le conjoint survivant se remariait ou non, dans deux régions : l'une où l'espace et les ressources manquaient (Krummhörn, en Allemagne, de 1720 à 1859) et l'autre où ils abondaient (le Québec de 1670 à 1750). L'arrivée d'une belle-mère augmentait la mortalité des enfants du père à Krummhörn, mais pas au Québec. Ainsi, les enfants adoptifs ne seraient délaissés par la belle-mère qu'en cas de compétition pour les ressources avec les enfants biologiques, et non de façon systématique.

→ G. J.

K. P. Willführ et A. Gagnon, *Biodemography and Social Biology*, en ligne le 12 novembre 2013

Géophysique

La course au pôle Sud du point chaud antarctique

Le secteur Ouest de l'Antarctique, face à l'océan Pacifique, porte une chaîne de volcans : la chaîne du Comité exécutif. Les études sismiques d'une équipe menée par Amanda Lough, de l'Université du Missouri, suggèrent que cette traînée de volcans a été créée par le déplacement vers le pôle Sud d'un point chaud.

On nomme point chaud une région où un volcanisme régulier résulte d'une infiltration importante de masses chaudes de magma à travers la croûte terrestre. Le secteur ouest-antarctique comporte de nombreux volcans, ce qui a conduit les chercheurs à soupçonner la présence d'un point chaud. Or, depuis plusieurs dizaines de millions d'années, l'activité volcanique a progressé au sein de la chaîne du Comité exécutif du Nord vers le Sud, mais sans que les traces d'une activité récente n'aient été découvertes.

Toutefois, en 2010 et 2011, deux séries d'événements sismiques ont été enregistrées, leur source se situant à 55 kilomètres du mont Waesche, le volcan le plus au Sud de la chaîne du Comité exécutif. *A priori*, ces séismes pouvaient être dus au déplacement de la plaque antarctique

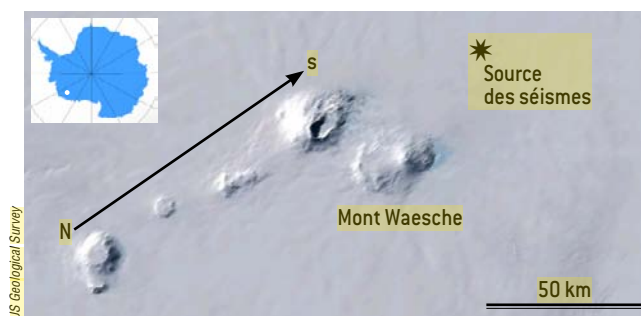
ou à celui de la calotte locale, ou avoir une origine volcanique. Toutefois, leurs fréquences et le fait qu'ils sont groupés en essaims localisés au même endroit suggèrent qu'ils signalent l'ascension de roche liquide sous un volcan en activité.

Les chercheurs ont donc examiné au radar la région située au Sud de la chaîne du Comité exécutif et découvert à 1 400 mètres sous la glace la présence d'une couche de cendres ; d'après sa profondeur, cette couche daterait d'environ 8 000 ans et aurait pour origine le mont Waesche, le plus jeune volcan. Ainsi, une activité volcanique récente à l'échelle géologique a bien eu lieu dans la chaîne du Comité exécutif.

Selon les géophysiciens, l'ensemble de ces observations indiquent un volcanisme toujours actif sous la chaîne du Comité exécutif, et qui continue à migrer vers le Sud. En d'autres termes, un point chaud a entrepris sa propre course au pôle, et sa présence pourrait influencer sur l'évolution de la très épaisse calotte ouest-antarctique : la remontée de magma correspondante pourrait faciliter son glissement.

→ F. S.

A. Lough et al., *Nature Geoscience*, en ligne le 17 novembre 2013



La chaîne volcanique du Comité exécutif (point blanc sur la carte) semble résulter de la migration d'un point chaud du Nord vers le Sud.